

13.12.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 1 0 月 1 3 日
Date of Application:

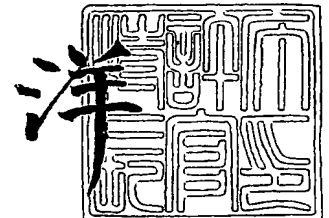
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 3 2 5 6 8 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 3 2 5 6 8 7]

出 願 人 イージーブライト株式会社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 1 月 2 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 EH1-9
【提出日】 平成16年10月 8日
【あて先】 特許庁長官殿
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府寝屋川市石津南町 1 3 番 1 4 号 イージープライト株式会
社内
 【氏名】 南浦 完次
【特許出願人】
 【識別番号】 501362799
 【住所又は居所】 大阪府寝屋川市石津南町 1 3 番 1 4 号
 【氏名又は名称】 イージープライト株式会社
 【代表者】 川辺 法隆
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

透光性フィルムの一方面に蓄光材料よりなるパターンが付設されるとともに、他方面に光透過制限層が付設された発光表示体。

【請求項 2】

請求項 1 記載の発光表示体よりなる第 1 のパターン層部と、

前記第 1 のパターン層部の前記光透過制限層側に相対配置される平常時用の透光性の第 2 のパターン層部と、

前記第 2 のパターン層部の前記第 1 のパターン層部が設けられた側と逆側に相対配置される発光部と、

を備えてなることを特徴とする表示構造体。

【書類名】明細書

【発明の名称】発光表示体及び表示構造体

【技術分野】

【0001】

この発明は、停電時の避難誘導等に用いられる表示構造体に関する。

【背景技術】

【0002】

深夜や地下鉄等の暗所における災害では、通常用やバックアップ用の電源が絶たれた場合避難誘導のための案内表示が見えなくなり、その結果大きな惨事を招く恐れがある。そのような事情に対応して最近では暗所において発光する蓄光材料を用いて避難誘導の案内表示を行なうことがなされている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記のような避難誘導の案内表示は、安全性を高めるためにはより大きな形態ものが多数その内容が分かり易いように設けられることが好ましいが、その避難誘導の案内表示は明所においては機能しないので平常時には無駄なものとなり、それが設けられることはデザインの的にも好ましくない。

【0004】

この発明は上記の事情に鑑みて行なったもので、平常時の明所においても有効に利用される蓄光材料を使用する表示構造体を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1の発明では、透光性フィルムの一方面に蓄光材料よりなるパターンが付設されるとともに、他方面に光透過制限層が付設された発光表示体を提供し、請求項2の発明では、請求項1記載の発光表示体よりなる第1のパターン層部と、前記第1のパターン層部の前記光透過制限層側に相対配置される平常時用の透光性の第2のパターン層部と、前記第2のパターン層部の前記第1のパターン層部が設けられた側と逆側に相対配置される発光部とを備えてなることを特徴とする表示構造体を提供する。

【0006】

上記請求項1の発明の構成によれば、透光性フィルムの一方面的蓄光材料のパターンが暗所で発光し、そのパターンに透過制限層が設けられていることで他方面側からの光が至ることが抑えられる。

【0007】

上記請求項2の発明の構成によれば、明所では発光部の光、さらに外光により第2のパターン層部の広告用等の模様を表面に呈する。その際、第1のパターン層部の模様も若干現われるが、第2のパターン層部の模様に隠れほとんど目立つことはない。暗所では平常時に発光部の光と外光とにより励起された第1のパターン層部の蓄光材料の発光により避難誘導の案内表示模様等を表面に呈する。その際、第1のパターン層部からの光が光透過制限層部を通し第2のパターン層部に至りその反射光が再び光透過制限層部を通して第1のパターン層部に到達するが、その光は光透過制限層を2度通過することで低減（光透過制限層の光透過率の2乗値）されているので第2のパターン層部の模様が表面に現われることが抑えられる。

【発明の効果】

【0008】

請求項1および請求項2の発明によれば、平常時においては広告等の一般的な表示機能を持ち、停電時には避難誘導の表示案内等に自動的に切り替わる、無駄がなく安全性に優れる表示構造体を得られる。とくに、暗所において光透過制限層を備えていることで第2のパターン層部の模様が表面に現われることが抑えられ、これにより、停電時の表示が明瞭に行なわれる表示性能に優れる表示構造体を得られる。

【0009】

くわえて、請求項1の発明では、発光表示体が光透過制限層を一体としているので、この発光表示体を一般の内照式電照広告パネルの前面に装着することで容易に表示構造体を得られ、請求項2の発明では、第1のパターン層部が光透過制限層を一体としているので表示構造体の組立が容易に行なわれる。

【発明の実施をするための最良の形態】

【0010】

図1はこの発明（請求項2）の表示構造体の実施形態の外観斜視図、図2はその部分拡大断面図である。表示構造体1は第1のパターン層部2、第2のパターン層部4、発光部5それぞれが順次上方から積層配置されて構成されている。

【0011】

第1のパターン層部2はこの発明（請求項1）の発光表示体であり、図3のさらなる拡大断面図に示すように、ポリエステル樹脂、ポリカーボネート樹脂等よりなるフィルム21上全面に蛍光材料が混入された第1のインキ層22が印刷形成され、さらに、その上部のパターン形成部を除く部分に蛍光材料が混入された第2のインキ層28が印刷形成され、さらに、その凹み状態に形成されたパターン形成部内に緑色等の蓄光材料が混入されたインキパターン23が印刷形成されることで、図4に示すような、非常口を表示する模様が描かれている。

【0012】

このように蛍光材料が混入された白濁状のインキ層22、28上に蓄光材料が混入された白濁状のインキパターン23が設けられて模様が形成されたことで、第1のパターン層部2表面は全体が白濁状態となり、これにより平常時には明所でインキパターン23の模様が判別できにくくしている。くわえて、それぞれのインキにおいて、次に示すように、蛍光材料と蓄光材料との濃度が調整されることで、インキパターン23が形成される部分とそれ以外の部分の光透過率が同レベルとされ、これにより、さらに平常時における明所でのインキパターン23の模様が判別できにくくしている。

【0013】

すなわち、インキ層22、28、インキパターン23それぞれのインキのビヒクルとしてはUV硬化型または加熱乾燥硬化型のアクリル樹脂またはエポキシ樹脂が用いられる。そして、インキ層22は膜厚が20～50 μ mで上記ビヒクルに0.5～20重量%の蛍光材料が混入されたインキが使用され、インキ層28は膜厚が20～50 μ mで上記ビヒクルに10～40重量%の蛍光材料が混入されたインキが使用され、インキパターン23は膜厚が20～50 μ mで上記ビヒクルに10～30重量%の蓄光材料が混入されたインキが使用され形成されている。

【0014】

さらに、上記フィルム21の下面にはアルミ層もしくは銀層よりなる光透過制限層としてのハーフミラー29が一体に付設されている。ハーフミラー29は光透過率が平均20～30%で、箔膜が貼り付けられるかしくは、もしくは蒸着されることでフィルム21に一体に付設されている。

【0015】

上記第2のパターン層部4は、図1に示すような広告用の模様を持ち、無色透明のポリエステルフィルム41等の上に適宜色のインク42によりカラフルな模様が描かれている。発光部5としては、1,900カンデラ/m²程度の明るさの蛍光灯51を内蔵し表面が乳白色のカバー52により覆われる面発光ランプが使用される。

【0016】

上記表示構造体1は、発光部5上に第2のパターン層部4、第1のパターン層部2それぞれが順次積層されその周縁が枠体12により固定されることでパネル状に構成され、背面側が壁面等に取り付けられることで用いられる。

【0017】

上記表示構造体1は、平常時には発光部5の蛍光灯51が点灯されて使用され、

この点灯の光、さらに外光により図1に示す第2のパターン層部4の広告用のカラフルな模様を表面に呈し、これにより表示構造体1は一般の内照式電照広告パネルとして機能する。一方、この平常時においては発光部5の光と外光とにより第1のパターン層部2のインキパターン23に含まれる蓄光材料が励起される。なお、インキパターン23の下層に蛍光材料の混入されたインキ層22がありこのインキ層22により発光部5からの第2のパターン層部4を通しての短波長の光はほぼ吸収され、これにより、発光部5からの短波長の光により第1のパターン層部2のインキパターン23に含まれる蓄光材料の励起はある程度に抑えられる。

【0018】

上記動作に際し、発光部5からの光がハーフミラー29により70～80%遮られるが蛍光灯として1,900カンデラ/m²程度の十分に明るいものを使用すればそれほど影響はなく、また外光によっても照らされることで第2パターン層部4の模様は明瞭なものとなる。また、発光部5からの光により第1のパターン層部2の模様も若干現われるが、上記第2のパターン層部4のカラフル模様によりほとんど目立つことはない。また、上記したように蛍光材料が混入された白濁状のインキ層22、28上に蓄光材料が混入された白濁状のインキパターン23が設けられ、さらに、それぞれのインキにおいて蛍光材料と蓄光材料との濃度が調整されることで、平常時における明所で第1のパターン層部2の模様はほとんど判別できない。くわえて、インキ層28により凹み状態に形成されたパターン形成部内にインキパターン23が印刷形成されインキ層28とインキパターン23との表面が面一とされていることで、インキパターン23が突出して目立つことも回避される。

【0019】

上記表示構造体1は停電時においては発光部5の蛍光灯51が消え、同様に外光も消える。その際、すなわち、暗所においては平常時に発光部5の光と外光とにより励起された第1のパターン層部2のインキパターン23の蓄光材料の発光により、図4に示す模様を表面に呈し、これにより表示構造体1は非常口を示す避難誘導のための案内表示パネルとして機能する。

【0020】

上記動作に際し、第1のパターン層部2からの光がハーフミラー29を通し第2のパターン層部4に至りこの反射光が再びハーフミラー29を通して第1のパターン層部2に到達するが、その光はハーフミラー29を2度通過することで4～9%にまで低減されているので、その反射光により第2のパターン層部4の模様が表面に現われることはほとんどない。また、第1のパターン層部2の光がハーフミラー29で反射されることによっても第1のパターン層部2の模様が明瞭に現われる。

【0021】

さらに、上記したように平常時に発光部5の短波長の光により第1のパターン層部2のインキパターン23に含まれる蓄光材料が励起されることが抑えられることでも第1のパターン層部2の模様が明瞭なものとなる。すなわち、第2のパターン層部4の模様が種々の色のインキで描かれその模様を短波長の光を通過させるインキ部分と通過させないインキ部分が存在すると、その短波長の光を通過させるインキ部分のみを通過した短波長の光が第1のパターン層部2に至る。したがって、第1のパターン層部2にインキ層22がない場合には、第2のパターン層部4において短波長の光を通過させるインキにより形成された模様部分に相對する第1のパターン層部2のインキパターン23の模様部分の蓄光材料が周囲の蓄光材料より励起度合いが高くなり、その結果、暗所において現われる第1のパターン層部2の模様に明暗差、いわゆるゴーストが生じ、そのゴーストが模様を見にくくし、また、見栄えの悪いものとする。その問題を第1のパターン層部2において蓄光材料が混入されたインキパターン23層の下方に短波長の光を吸収する蛍光材料が混入されたインキ層22を設けたことで、このインキ層22に短波長の光を吸収させインキパターン23部分に至ることを阻止して解消している。

【0022】

なお、上記のような構成においても、インキパターン 23 に少しゴーストが生じる場合がある。これは若干の短波長（400 nm 以下）の光がインキ層 22 を通過すること、また、インキパターン 23 の蓄光材料がインキ層 22 が吸収しない 400～500 nm の波長の光によっても若干励起されることに起因すると考えられる。しかしながら、そのゴーストも蛍光材料が混入されたインキ層 22、28 の存在により蓄光材料の発光開始後短時間で消滅することが実験的に確認されている。これは、インキ層 22、28 内に蛍光材料粒子が存在しその蛍光材料粒子によりインキパターン 23 の蓄光材料からの光が散乱し、その散乱光が直接に、また、ハーフミラー 29 の鏡面反射によっても再びインキパターン 23 に至ることで、インキパターン 23 のゴースト部分が均一化されることが理由と考えられる。

【0023】

図 5 は第 1 のパターン層部 2 と第 2 のパターン層部 4 との組み合わせの他の実施形態を示す。このものでは第 1 のパターン層部 2 は中段スペース（点線間のスペース）S1 のみに蓄光材料が混入されたインキパターン 23 が形成されて、非常口への案内表示を行なっている。これに対し第 2 のパターン層部 4 の中段スペース S1 部分は透明樹脂面に紫色、藍色のインキ 42 によりパターンが描かれ、上段スペース S2、下段スペース S3 部分は任意の色のインキ 42 によりパターンが描かれている。

【0024】

上記のような第 1 のパターン層部 2 と第 2 のパターン層部 4 とが組み合わされて表示構造体 1 が構成されることで、発光部 5 から第 2 のパターン層部 4 の中段スペース S1 を通過する光は白色、紫色、藍色等の蓄光材料を励起しやすい短波長光となり、これにより、平常時にはそれら短波長光により第 1 のパターン層部 2 のインキパターン 23 に含まれる蓄光材料が効率良く励起される。

【0025】

その結果、停電時にはインキパターン 23 全体が明るく発光して表示を行ない、ゴースト発生も回避される。また、一方では、第 2 のパターン層部 4 は中段スペース S1 以外部分は自由な色のインキを使用して描けることで、広告機能の高いパターンを持つものとなる。

【0026】

なお、予め知られる第 1 のパターン層部 2 のパターンに対応するように第 2 パターン層部 4 のパターンを設計作製すれば、上記のようにスペースを設定することなく第 1 のパターン層部 2 のインキパターン 23 に相対しない位置において赤色、黄色、緑色、黒色等のインキ 42 を使用することができる。さらに、若干のゴースト発生によっても第 1 のパターン層部 2 のインキパターン 23 の表示があまり損なわれないと判断される場合には、第 1 のパターン層部 2 のインキパターン 23 に相対する位置においても赤色、黄色、緑色、黒色等のインキ 42 を使用することができる。

【0027】

上記のように、この実施形態のものによれば、平常時には宣伝広告表示を十分に行ない、停電時には明るく明瞭な避難表示を行なうことが可能となる。

【0028】

図 6 は表示構造体の他の実施形態の分解斜視図、図 7 はその縦方向断面図、図 8 はその表示状態説明図である。この実施形態では暗所表示装置 6 を一般内照式電照広告パネル 10 に取り付け表示構造体を構成する。暗所表示装置 6 は取り付け枠体 7 と蓄光材料よりなるパターン層部材 8 とからなり、内照式電照広告パネル 10 の表面にパターン層部材 8 が積層された状態において前方から取り付け枠体 7 が嵌設されることで装着される。取り付け固定は取り付け枠体 7 の側面のネジ孔 71 から固定ネジが螺入されその先端が内照式電照広告パネル 10 の側面に押圧固定されることで行なわれる。

【0029】

上記のように内照式電照広告パネル 10 の表面に暗所表示装置 6 が取り付けられることで全体としてこの発明の表示構造体が構成される。すなわちパターン層部材 8 が上記した

表示構造体 1 における第 1 のパターン層部（発光表示体）2 に相当し、内照式電照広告パネル 10 の表面プレート 101 表面の広告パターン 102 が第 2 のパターン層部 4、その他の内照式電照広告パネル 10 部分が発光部 5 に相当する。

【0030】

暗所表示装置 6 は既存の内照式電照広告パネル 10 に装着使用される。例えば、図 8 に示すように、地下街や駅のホームに相対する壁面 H には大面積の内照式電照広告パネル 10 が複数個連続して設けられており、それらそれぞれに暗所表示装置 6 が取り付けられる。暗所表示装置 6 が取り付けられた状態においても、平常時の周囲が明るく、かつ、内照式電照広告パネル 10 内の蛍光灯 103 が点灯している場合は、暗所表示装置 6 が取り付けられていない場合とほぼ同様に、内照式電照広告パネル 10 の広告パターン 102 がパターン層部材 8 表面に現われる。これに対して停電時、すなわち、周囲の照明が消え、かつ、内照式電照広告パネル 10 内の蛍光灯 103 も消えて暗所となった場合は、パターン層部材 8 に蓄光材料により描かれた表示内容が現われる。複数個連続して設けられた大面積の内照式電照広告パネル 10 それぞれに暗所表示装置 6 を装着使用することで、図 8 に示すような避難誘導の案内表示 A が壁面に沿って描かれる。災害による停電時において気持ちが動転している場合にも、このような避難誘導の案内表示があれば、それによってスムーズな避難行動が取れ、従来に比して災害時等における安全性が格段に高められる。

【0031】

図 9 は請求項 2 の発明の表示構造体の他の実施形態の部分拡大断面図である。ここにおける表示構造体 1 もその外観構成においては図 1 に示す表示構造体 1 と同様に構成される。この表示構造体 1 においては第 1 のパターン層部 2 のフィルム 21 表面に無機白色粉体を混入したインキ層 24、26 が上記の実施形態のもののインキ層 22、28 同様に塗布形成され、さらに、蓄光材料よりなるインキパターン 23 が形成されており、第 2 のパターン層部 4 の模様を描くインキ 42 として短波長の光を通過させる、もしくは、短波長の光を通過させないもののみを使用している。このようにして、平常時において第 1 のパターン層部 2 のインキパターン 23 の全体が励起される、もしくは、全体が励起されないようにして、第 1 のパターン層部 2 のインキパターン 23 の励起度合いを均一とし、これにより、暗所において第 1 のパターン層部 2 が呈する模様にムラが生じないようにしている。また、インキ層 24、26 が設けられたことで、上記の実施形態のものと同様に平常時における明所で第 1 のパターン層部 2 の模様が判別できにくく、さらに、インキパターン 23 が突出して目立つことも回避されるようになっている。

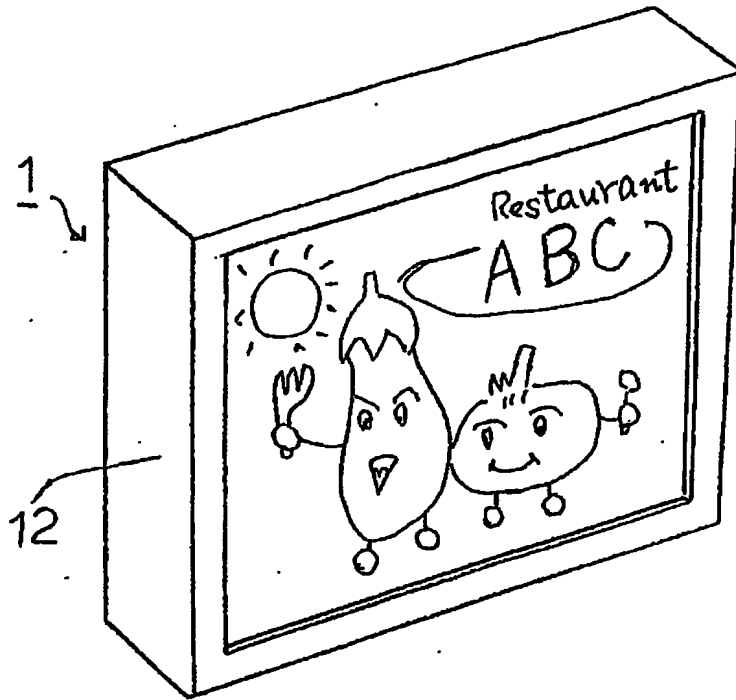
【図面の簡単な説明】

- 【図 1】 この発明の表示構造体の実施形態の外観斜視図
- 【図 2】 この発明の表示構造体の実施形態の部分拡大断面図
- 【図 3】 この発明の表示構造体の実施形態の第 1 のパターン層部のさらなる部分拡大断面図
- 【図 4】 この発明の表示構造体の実施形態の第 1 のパターン層部の模様図
- 【図 5】 この発明の表示構造体の他の実施形態の構成図
- 【図 6】 この発明の表示構造体の他の実施形態の分解斜視図
- 【図 7】 この発明の表示構造体の他の実施形態の縦断面図
- 【図 8】 この発明の表示構造体の他の実施形態の避難誘導の案内表示状態の説明図
- 【図 9】 この発明の表示構造体の他の実施形態の部分拡大断面図

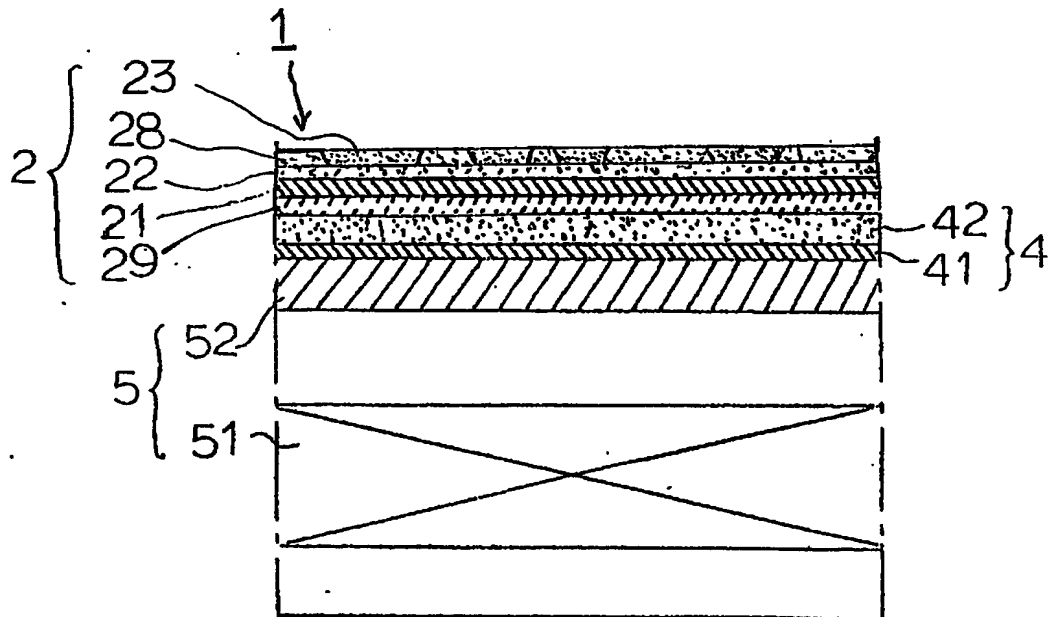
【符号の説明】

- 1 表示構造体
- 2 第 1 のパターン層部
- 21 透光性フィルム
- 29 ハーフミラー（光透過制限層）
- 4 第 2 のパターン層部
- 5 発光部

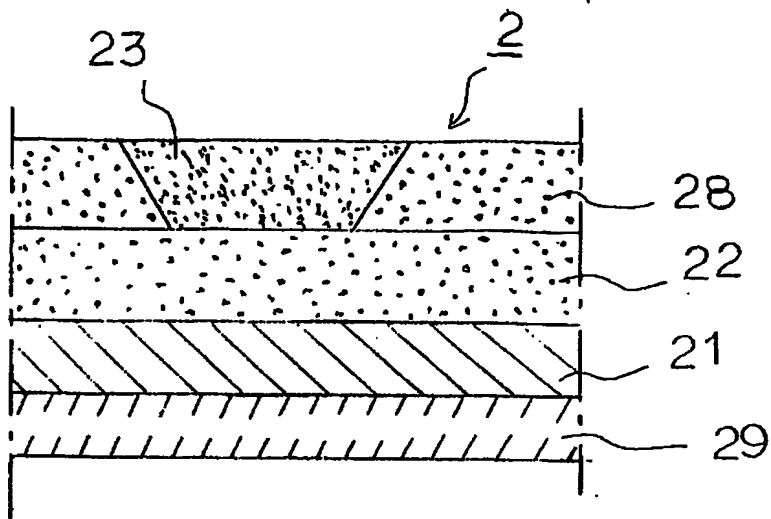
【書類名】図面
【図 1】



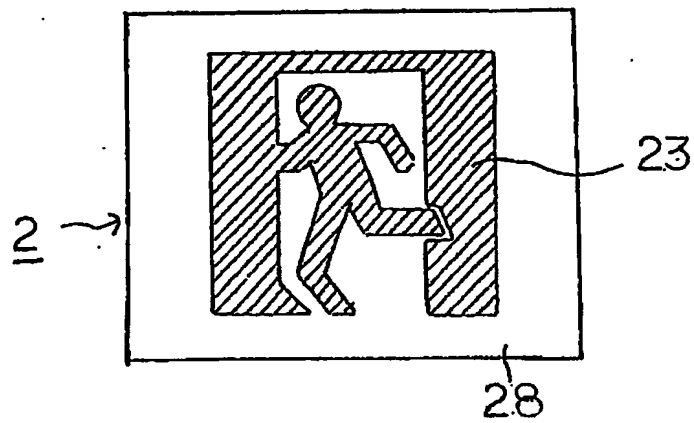
【図 2】



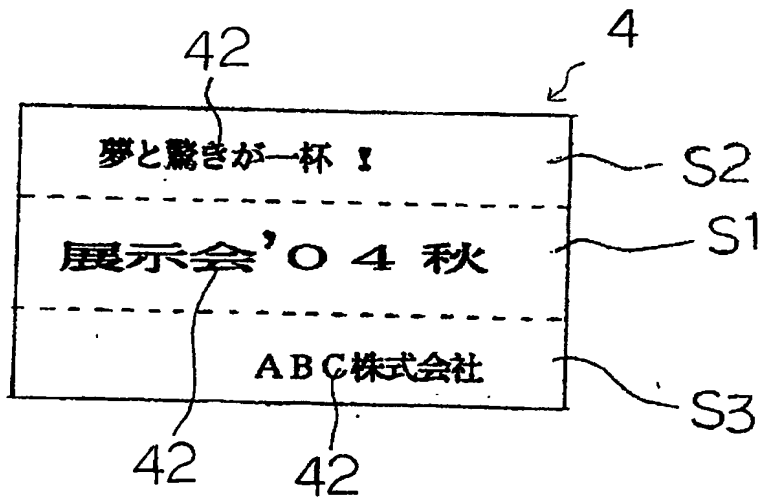
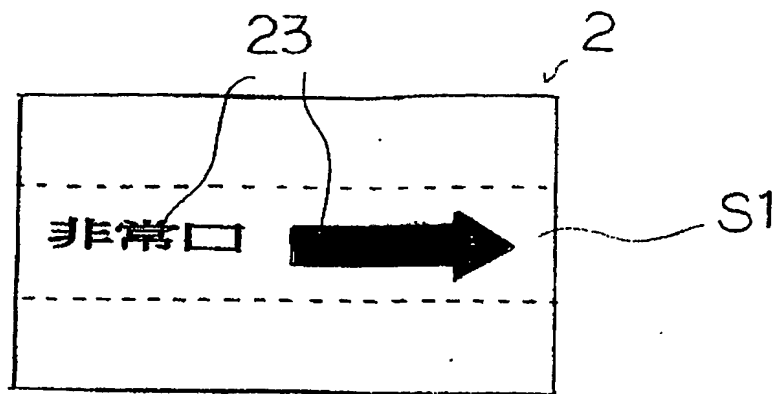
【図 3】



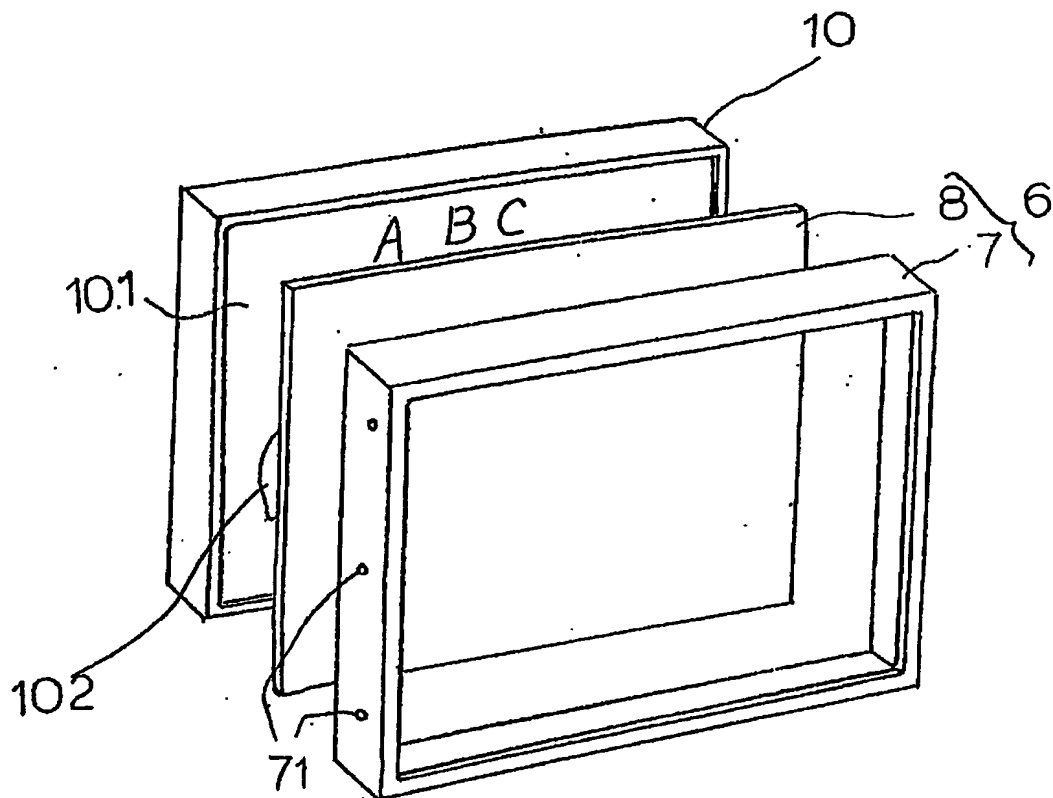
【図 4】



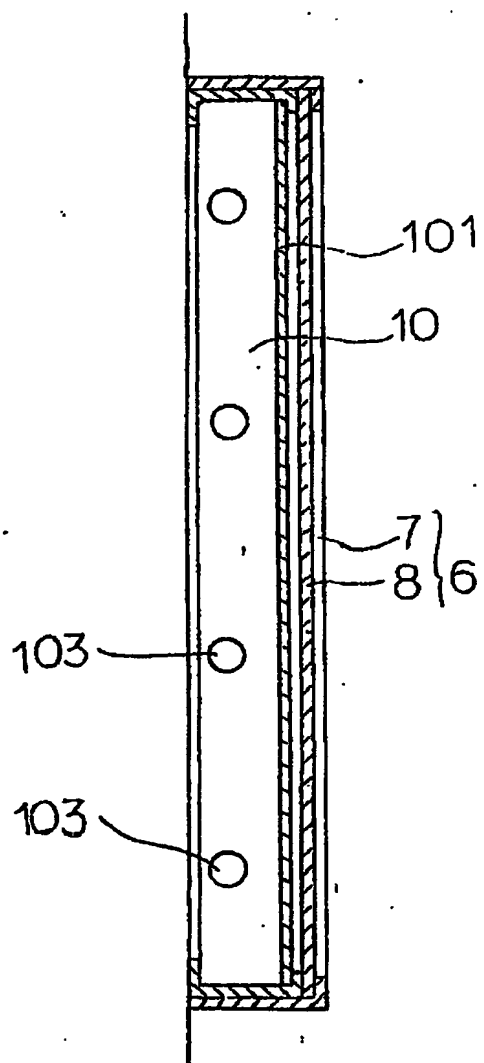
【図 5】



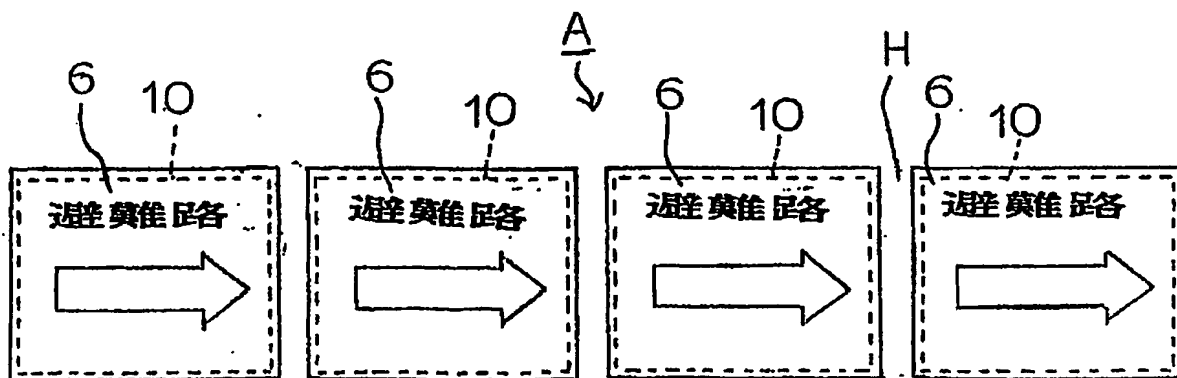
【図 6】



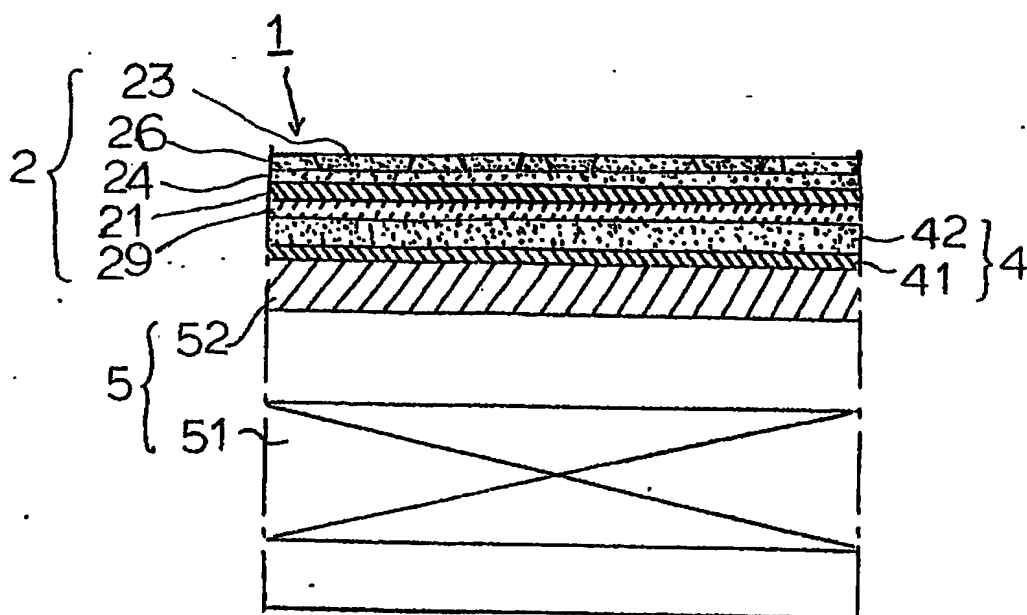
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 平常時の明所においても有効に利用される蓄光材料を使用する避難用等の表示構造体を提供する。

【解決手段】 透光性フィルム 21 の一方面に蓄光材料よりなるパターン 23 が付設されるとともに、他方面に光透過制限層 29 が付設された発光表示体、及び、その発光表示体よりなる第 1 のパターン層部 2 と、第 1 のパターン層部 2 の光透過制限層 29 側に相対配置される平常時用の透光性の第 2 のパターン層部 4 と、第 2 のパターン層部 4 の第 1 のパターン層部 2 が設けられた側と逆側に相対配置される発光部 5 とを備えてなる表示構造体。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 4 - 3 2 5 6 8 7
受付番号	1 0 4 0 1 9 3 0 0 9 6
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 6 年 1 1 月 1 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成 1 6 年 1 0 月 1 3 日
-------	----------------------

特願 2004-325687

ページ： 1/E

出願人履歴情報

識別番号 [501362799]

1. 変更年月日	2001年 9月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府寝屋川市石津南町13番14号
氏 名	イージーブライト株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/017363

International filing date: 22 November 2004 (22.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-325687
Filing date: 13 October 2004 (13.10.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 10 February 2005 (10.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.